

艾启俊 编著

专家谈



酱腌菜及小菜 加工



中国盲文出版社

·农家乐丛书·

酱腌菜及小菜加工

菜

艾启俊 编 著

中国盲文出版社

图书在版编目(CIP)数据

酱腌菜及小菜加工/艾启俊编著—北京:中国盲文出版社,1999.9

(农家乐丛书)

ISBN 7-5002-1343-3

I. 酱… II. 艾… III. ①酱菜—蔬菜加工—方法②腌菜—蔬菜加工—方法 IV. TS255.53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 61692 号

酱腌菜及小菜加工

编 著:艾启俊

出版发行:中国盲文出版社

社 址:北京市丰台区卢沟桥城内街 39 号

邮政编码:100072

电 话:(010)83895214 83895215

印 刷:河北省满城县印刷厂

经 销:新华书店

开 本:787×1092 1/32

字 数:150 千字

印 张:6.9

印 数:1-20,000 册

版 次:1999 年 9 月第 1 版 1999 年 9 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5002-1343-3/S·42

定 价:7.70 元

丛书盲文版同时出版
盲人读者可免费借阅

版权所有 侵权必究
印装错误可随时退换

农家乐丛书编委会

主 任:王 伟

副主任:宋建民 侯建庆

主 编:傅和玉 宋建民

副主编:高丽松 杨树正 沃淑萍 梁振星

刘国宁 樊祥国

编 委:徐一鸣 宛振文 李恒举 石孝义

张德寿 梁桂梅 张芝丽 袁晓楠

史同文 刘正钧 郭宝军 刘克钧

于吉云

出版说明

按照党的十五大制定的宏伟蓝图，我国要在新世纪前半叶进入现代化强国的行列。这是我们中华民族的一项既伟大光荣而又十分艰巨的任务。可以说，机遇虽存，困难众多。对于我们这个农业大国来说，其中一个最关键的问题就是如何使具有近十亿人口的广大农村摆脱贫困，实现社会主义农业现代化。

党的十一届三中全会以来，中共中央对农村和农业问题十分重视，多次以中央1号文件的形式，强调实现农业现代化的重要意义，并阐述了农村改革的一系列方针政策。党的十五届三中全会通过的《中共中央关于农业和农村工作若干重大问题的决定》进一步指出：“农业的根本出路在科技、在教育。”这就把科技和教育对于实现农业现代化的极端重要性，清清楚楚地摆到了我们面前；特别是中央决定把土地承包期再延长三十年，给广大农民吃了“定心丸”。农民焕发出增加投入、渴求文化科技知识的空前热情。鉴于这种形势，我们编辑了这套《农家乐丛书》，目的在于：宣传党的农业方针政策，普及和推广农业科技知识，为农村稳定、农民致富、农村经济发展尽我们的绵薄之力。

本丛书编写工作中，得到了全国各级农业研究部门、农业院校和农业科技推广部门的大力支持，作者们都是具有丰富实践经验的专业人员，其中许多是国内著名的专家教授。为了向农民提供新知识、新技术和新经验，他们不计名利，不计得失，倾注心血，细心研讨，保证了每种书的质量。丛书涉及的内容分为农村教育类、粮食作物种植类、经济作物

种植类、瓜菜种植类、花卉种植类、果树栽培类、畜禽养殖类、水产养殖类、病虫害防治类、兽医类、农产品保管加工类、农村机电车辆使用维修类、农村医疗保健类、乡镇企业类等共计十五大类。本套丛书涵盖面宽、信息量大、技术含量高，可以满足广大农民各个方面的需求。

另外，考虑到丛书的读者对象主要是从事农业生产第一线的农民朋友，在编写本丛书时不仅注重了知识的科学性、先进性，而且注重其实用性、通俗性和可操作性，力求使农民朋友一读就懂、一看就会。

我国幅员辽阔，地域广大，书中许多内容具有很强的区域性，望大家在使用中一定要结合本地的实际情况，切勿生搬硬套，闹出乱子；也希望朋友们根据当地实际情况和自己的实践经验，对丛书多提批评和建议，我们将表示衷心感谢。

《农家乐丛书》编委会

一九九九年五月二十日

前 言

蔬菜腌制加工技术起源于我国,是我国人民对于世界食物发展史的特殊贡献之一。据文字记载和实物考证,我国酱腌菜加工的历史都在 2000 年以上。在数千年的发展过程中,我国各地都创造出了一些著名的酱腌菜加工品,酱腌菜加工也成为我国最普遍和大众化的蔬菜加工方法之一。由于酱腌菜具有制作简单、加工方便、风味独特、营养丰富又可调节口味、增进食欲、帮助消化等特点,因而受到广大人民群众的喜悦。

改革开放以来,我国酱腌菜生产有了很大的发展,有关酱腌菜加工理论的研究也在不断深化。八十年代以来,随着社会的发展和人民生活水平的提高,人们对酱腌菜的需要提出了更高的要求,为酱腌菜生产的发展提供了新的动力。此外,随着农村和农业生产的发展,“三高农业”已成为农民致富的希望所在。科教兴国战略的实施和知识经济时代的到来,也极大地刺激着人们对科学技术的渴求。为了满足那些正在从事或准备从事酱腌菜加工工作的农民、企业家和酱腌菜行业的人们对酱腌菜加工技术和理论的渴求,特此编写了此书。

该书共分为九章。书中系统地介绍了酱腌菜加工的历史、发展概况、加工理论、技术和工艺方法,是一部较完整地介

KA 68/01

绍酱腌菜加工技术,且具有一定理论深度和较强的实用性的专业性读物。该书理论联系实际,深入浅出,文字简朴易懂,有关技术简单实用,既可作为从事酱腌菜加工的技术人员和管理人员的必读之物,又可成为对酱腌菜加工感兴趣的农村或城市家庭在制作酱腌菜时的指导书。

由于编写时间仓促,书中难免有不妥之处,敬请读者提出批评意见。

编著者

1999年7月

目 录

出版说明.....	(1)
前言.....	(1)
第一编 酱腌菜加工概述.....	(1)
一、酱腌菜加工的历史	(2)
二、我国酱腌菜加工业的发展与概况	(4)
三、酱腌菜的分类	(6)
第二编 腌菜加工保藏原理	(10)
一、腌制品加工保藏原理.....	(10)
二、乳酸发酵的生化机制.....	(22)
三、影响乳酸发酵的因素.....	(30)
四、腌菜的色香味与脆性.....	(34)
五、腌制品的劣变.....	(39)
第三编 腌菜卫生	(43)
一、酱腌菜行业的企业卫生.....	(44)
二、酱腌菜的卫生标准.....	(47)
第四编 酱的制作	(49)
一、大豆酱的制作.....	(49)
二、面酱的制作.....	(55)
三、其它酱类的制作.....	(63)
第五编 酱腌菜的原料及其预处理	(65)
一、酱腌制对原料的要求.....	(65)

二、加工用水	(70)
三、原料的预处理	(73)
第六编 酸泡菜的制作	(77)
一、泡菜的制作	(77)
二、酸菜的制作	(85)
第七编 腌咸菜的制作	(88)
一、湿态腌菜的制作	(88)
二、干态半干态腌咸菜的制作	(98)
第八编 酱菜的制作	(144)
一、酱菜制作的一般工艺	(144)
二、酱油渍菜的制作	(149)
三、酱渍菜的制作	(157)
第九编 其他酱腌菜的制作	(173)
一、糖渍菜及糖醋渍菜的制作	(173)
二、虾油渍菜的制作	(178)
三、其他酱腌菜的制作	(180)
附 录	(186)
一、生活饮用水卫生标准(GB5749—85)	(186)
二、酱卫生标准(GB2718—81)	(194)
三、豆酱质量标准(SB72—78)	(195)
四、面酱质量标准(SB73—78)	(197)
五、几种腌制品的质量标准	(198)
中华人民共和国食品卫生法	(206)

第一编 酱腌菜加工概述

凡将新鲜蔬菜经预处理后(选别、分级、洗涤、去皮、切分),再经过部分脱水或不经脱水,用盐、香料、酱、酱油等进行腌制、酱制,使其发生一系列的生物化学变化,制成鲜香嫩脆、咸淡(或甜酸)适口且耐保存的加工品,统称为腌制品。在日常生活中,也将蔬菜腌制品简称为酱腌菜,上述用来加工保藏蔬菜的方法就称为蔬菜的腌制加工或称蔬菜腌制。

中国是世界上的四大文明古国之一。在人类历史的发展长河中,中华民族曾长期居于世界文明的前列,并在文化、科技等方面为世界文明的发展做出过许多卓越的贡献。蔬菜的腌制加工就是中国人民对于世界食物发展史的特殊贡献之一。蔬菜腌制的加工方法起源于我国,并在数千年的发展过程中成为我国最普遍和大众化的蔬菜加工的方法。榨菜、酱菜、酸泡菜是世界上有名的三大酱腌菜,其中榨菜、泡菜是我国独特的产品,就是西欧的泡酸菜,日本的酱菜也都是由我国传入。在数千年的发展过程中,我国各地都产生了一些著名的酱腌菜产品,鲜、甜、香、辣、咸、酸各具特色,如北京冬菜、酱菜、扬州镇江酱菜,四川涪陵榨菜、冬菜、芽菜、大头菜,云南大头菜,贵州独山盐酸菜,广东酥姜、浙江糖醋菜、肖山萝卜条、武汉甜酸芥头等。这些著名产品深受消费者欢迎,畅销国内外。

一、酱腌菜加工的历史

中国人制作酱腌菜的历史是非常悠久的。但要确定这项技术具体的起始时间却难以定论。这是因为在中华民族几千年的历史长河中去考究某项技术的确切起源是极其困难的,更何况先秦著作经过秦火焚烧和历代遗失,现存下来的不过六十余种,白文(即无注释的原文)仅两百多万字,而且先秦时期并没有专门的农书,有关农史方面的资料只是散存在某些其他著作中。另外,即使查到一鳞半爪的记载,要弄清这些两三千年的文字语言的确切涵义也是十分困难的。虽然存在上述种种困难,但在我国历史和考古工作者的辛勤努力下,有关我国蔬菜腌制加工技术的历史起源也获得了一些突破性的成果,现将这些研究成果介绍如下。

(一)夏纬英教授关于我国酱腌菜历史的观点

我国著名的农史学家夏纬英教授认为,我国蔬菜腌制加工技术最晚应出现在 2600 多年前东周的春秋时期。其依据是当时的《诗·小雅·信南山》中有这样的记载:“中田有庐,疆场有瓜,是剥是菹,献之皇祖。”

“菹”指的是什么?据夏教授的研究,认为“菹”就是酸菜或泡菜。著名历史学家和考古学家郭沫若先生对该看法也表示赞同。《诗经》是我国春秋时期的组歌,它记载了许多古代先民从事农事过程的情况。由此可以推断,我国蔬菜腌制加工技术,最晚应起源于 2600 多年以前。

(二) 洪光住先生关于我国酱腌菜历史的观点

中国科学院自然科学研究所的洪光住先生认为,我国酱腌菜加工技术最晚应起源于 3100 多年前的周朝。其依据来源于《周礼》与《礼记》这两部著作中的记载。《周礼》郑注中有“大羹不致五味、铏羹加盐菜矣”。《礼记·内则》中有“编有牛肉焉,屑桂与姜,以洒诸上面盐之,干而食之”的记载。洪光住先生认为“加盐”即加盐腌制。据此,洪光住先生认为,我国酱腌菜加工技术最晚应起源于周朝,距今已有 3100 多年的历史了。

(三) 考古学提供的有关我国酱腌菜历史的实物证据

上述有关我国酱腌菜加工技术起源的观点均来自于对历史文字资料的考究与分析。虽然它们所依据的历史资料是不可置疑的,其分析推理也是严谨慎密的,但多少让人有些认为这仅是一种观点,其理论性太强,但是否真实反映了历史事实,还让人难以完全信服。1971 年,我国考古工作者在对湖南长沙东郊马王堆的西汉古墓的发掘考古过程中,发现墓中陪葬品中有酱菜和豆豉姜,这一发现证明我国酱腌菜加工技术最晚出现在西汉时期,据今已有 2000 多年历史了。同时,这一发现也为文字资料考证分析中所得出的洪、夏两位先生的观点提供了有力的实物证据,证明了这些观点的科学性和历史真实性。

二、我国酱腌菜加工业的发展与概况

我国的酱腌菜加工技术在数千年的发展过程中,技术日臻成熟和完善,并传入日本、西欧和东南亚地区,对人类饮食文化和食品加工技术的发展做出了贡献。日本友人在 70 年代访华时,曾赋诗赞誉酱腌菜加工技术在两国友好关系发展过程中的作用,并确认了日本的酱腌菜加工技术确实由我国传入的历史事实。在国内,酱腌菜加工技术也成为一项最为大众化的技术之一。从南到北,从城市到乡村,许许多多的家庭都会一些制作酱腌菜的加工技术,并且各地都形成了一些具有当地特色的产品和一些百年以上的历史老字号厂家。如北京的天源、六必居,无锡的“三合”、“四美”等等。但是,直到新中国成立以前,我国的酱腌菜加工企业的规模都很小,而且基本是前店后厂作坊式的生产和经营。企业的厂房破旧,设备设施简陋,工艺陈旧落后,生产过程以手工操作为主,工人劳动强度大,工场中的卫生条件差,除少数名特产品外,粗制滥造的占绝大多数。酱腌菜加工技术的发展也基本处在一种停滞或发展缓慢的时期。

1949 年新中国成立以后,党和各级政府对酱腌菜行业的发展给予了高度重视。1956 年,通过公私合营,一些小的作坊合并、合营,组成了较大的公私合营企业,并组建了一些更大型的国有企业。企业规模扩大的同时,厂房、设备也得到更新和改进,工艺技术有了较大的改进和提高,全国各省市和许多县乡都有了专门的酱腌菜加工厂,酱腌菜行业的职工人数、生产的品种以及产量、产值都有很大的发展,整个酱腌菜行业步入了一个全面发展时期。

1978年党的十一届三中全会以来,我国的经济的发展进入了一个新的历史时期。酱腌菜行业也同样迎来了高速发展的又一个春天。国家和政府对酱腌菜行业的发展极为关心,在投入大量财政资金的同时,更注意加强技术投入和引进先进的管理经验和先进的经营模式,注意用高新技术来改造和武装这一个古老的行业,通过引进科学先进的管理经验和经营模式,增加企业的自我造血机能、增强企业对市场经济的适应能力,并在人才培养、设备更新、新技术的开发引进、名优新产品的开发、工艺技术的改进更新等方面进行了大量的工作,使我国的酱腌菜行业逐步步入现代工业的行列。

从长远来看,我国酱腌菜行业的发展前景是十分美好的。这是因为,我国人民长期的生活习惯使酱腌菜仍将在人们的餐桌上占有一席之地;同时,由于科学技术的发展和人们对酱腌菜生产过程中的科学理论研究的深入和各项高新技术的引进,将促使加工技术不断改进和提高,各种受人们喜爱的新品种将不断涌现;由于市场经济的发展,高新技术的引进,企业经营观念的更新,酱腌菜行业的自我造血机能和市场营销能力也不断增强,酱腌菜也逐渐由传统的高盐佐餐食品,向低盐、美味、营养保健、旅游方便食品的方向发展,其消费市场将不断扩大,使酱腌菜行业的发展进入一个崭新的阶段。

为了迎接这一新阶段的到来,我们还必须抓好下述几方面的工作:一是要加快技术革新和新技术应用的步伐,早日将这一传统的行业改造成高技术、高效益、高市场容量的现代化工业行业;二是要加快技术队伍的建设和工人素质提高方面的培训工作,建立健全卫生、安全及质量检验制度和各项科学的严格的生产管理制度;三是要加强基础理论研究,应用生物

工程技术、膜技术、微电子技术等新技术和现代化工业生产技术武装该行业,使其真正成为一个高技术行业;四是要更新经营观念,积极开发适合市场需要的新产品,拓宽消费市场,使酱腌菜成为深受人们欢迎的美味、方便、营养、保健型食品。

三、酱腌菜的分类

我国酱腌菜加工的历史悠久,酱腌菜的花色品种极其繁多,而对于这些品种的归类是一件极为复杂的工作。目前,国内对酱腌菜的分类大体有以下四种方法:一,从保藏作用的机理角度将酱腌菜分为发酵性腌菜和非发酵性腌菜;二,从生产原料和工艺特点的角度将酱腌菜分为酱菜类、咸菜类及其他渍菜类;三是按照产品的物理状态,将酱腌菜分为湿态腌菜、半干态腌菜、干态腌菜等几类;四是依据产品的最后状态进行分类。下面将常见的几种分类法介绍如下:

(一) 两类法

这种分类法从保藏作用机理的角度,根据产品在生产过程中是否有显著的发酵过程,将酱菜分为发酵性腌渍品和非发酵性腌渍品两大类,然后在其下面根据产品和工艺的特点再划分成若干类别。

1. 非发酵性腌渍品

该类腌渍品的特点是腌制时,食盐用量较大,在腌制过程中,产品的发酵作用不显著,产品含酸量很低,而含盐量较高,通常感觉不出有酸味。

(1) 腌菜类

①湿态腌菜:该类产品制成后,菜与腌渍液不分开。普通的腌菜都属于此类。如腌雪里蕻。

②半干态腌菜:该类产品制成后,菜与腌渍液分开,但产品含水量仍较高,产品表面潮润。如榨菜。

③干态腌菜:该类产品腌制后,一般要经过干燥处理,产品含水量相对较低,产品表面干燥。如干笋片。

(2) 酱渍菜类

该类产品在腌制后,还要进行酱渍处理,产品具有浓郁的酱香味。

①咸味酱菜:产品腌制后用咸酱(黄酱)酱渍而成,如普通的酱菜。

②甜味酱菜:产品腌制后用甜酱(或酱油加糖)酱渍而成,产品甜味突出,如甜酱黄瓜,甜酱包瓜等。

(3) 糟、糠渍品

产品腌制后再用酒糟、米糠等进行处理,产品具有糟、糠的特有风味。如糟萝卜等。

2. 发酵性腌渍品

该类产品用盐量较少或不用盐,在腌渍过程中都有比较旺盛的乳酸发酵现象,一般还伴随有微弱的酒精发酵与醋酸发酵,利用发酵所产生的乳酸与加入的食盐、香料、调味料等的防腐力使产品得以保藏,并增进其风味,产品一般都具有明显的酸味。

(1) 酸、泡菜类

该类产品用盐量很低或不用盐而直接发酵而成。产品经典型的乳酸发酵而成,产品的酸分含量较高,总酸中以乳酸为主。